

IDENTIFIER, NOMMER, CLASSER :
DES OBJETS NATURELS AUX OBJETS ARTIFICIELS

REMARQUE LIMINAIRE

Classer est une action, et une action technique. Pour la décrire, comme pour décrire n'importe quelle action technique, il faut répondre à quelques questions qui sont à peu près toujours les mêmes :

- * quoi (quels sont les choses que l'on classe) ?
- * pourquoi, dans quel but ?
- * comment (procédés, moyens...) ?
- * qui ? pour qui ?
- * où ? quand ?

Ces questions sont toutefois trop générales pour permettre de structurer une recherche. Il faut les garder présentes à l'esprit parce que c'est à elles que nous devons répondre en fin de compte. Mais nous avons affaire ici à une action, "classer", qui n'est pas définie avec précision. Il faut commencer par démêler l'imbricatio des diverses significations possibles de ce terme. C'est ce que je vais tenter de faire, en allant du singulier au général et du concret à l'abstrait.

DU DESORDRE DE L'ACTION AU RANGEMENT DES OBJETS

Rien ne donne une plus grande impression de désordre que l'atelier d'un bricoleur ou le bureau d'un chercheur. Les intéressés sont les premiers à le reconnaître lorsqu'ils parlent de

de leur "bordel" personnel, qu'ils défendent d'ailleurs farouchement contre quiconque s'aviserait d'y mettre un peu d'ordre. C'est que ce désordre n'en est pas un. Chaque chose y est, non à sa place (il n'y a pas de "places"), mais là où elle a été mise dans le cours de l'action, en attendant d'être reprise dans une autre phase de celle-ci. Et c'est notre connaissance de notre propre action, mémoire quasi immédiate de nos gestes et des lieux dans lesquels ils s'inscrivent, qui nous permettra de retrouver rapidement la chose en question. Cette mémoire n'est pas sans défaillances ("où diable ai-je mis la clé de 12, je l'avais en main il y a cinq minutes..."). Mais tous comptes faits, elle est plus rapide et plus fidèle que toute autre méthode. C'est pourquoi nous tenons tant à ce que personne ne vienne mettre dans notre désordre un faux ordre qui ne ferait que rompre le courant de notre action.

Le désordre inhérent à l'action est un ordre, mais un ordre implicite parce qu'il est subordonné aux structures de l'action. Il est même indéchiffrable lorsque celles-ci ne sont connues que de l'agent lui-même. Il est au contraire d'une parfaite banalité lorsque ces structures sont communes à tous. Nous savons immédiatement ce qu'on peut faire et ce qu'on ne peut pas faire dans les différentes pièces d'une maison (entrée, salon, salle à manger, cuisine, salle de bains...) ou dans les différents endroits publics d'une ville (rue, trottoir, square, terrasse de café, magasins, etc.). Mais il s'agit encore d'un ordre implicite, au moins dans notre usage quotidien. Il n'a pas sa logique en lui-même, mais dans certaines de nos actions. Seuls les architectes, les urbanistes et les analystes de

l'habitat et de la ville peuvent avoir intérêt à l'explicitier.

Dans ce second cas, l'action est partagée, c'est-à-dire socialisée. L'ordre de l'action acquiert nécessairement permanence et stabilité. Il fait partie de la culture du groupe. En tant que tel, il s'impose désormais aux membres du groupe qui l'intériorisent comme faisant partie de l'ordre ordinaire des choses, si je puis dire. Il ne règle certes pas tous les détails de l'action individuelle. Mais il en trace le cadre, qui, parce qu'il est partagé, devient lisible au moins en principe.

Dans quelle mesure peut-on dire de cet ordre ordinaire des choses qu'il est le résultat d'un classement ?

La réponse n'est pas simple, parce qu'il y a toujours plus dans un ordre que cet ordre lui-même. Il me semble cependant que si nous parlons de classement explicite et délibéré, alors celui-ci ne peut intervenir que dans le commentaire de l'ordre et non dans sa genèse. C'est un assez vieux problème, auquel les ethnologues ont consacré depuis cinquante ans d'innombrables travaux relevant de l'ethnoscience. La plupart d'entre eux se sont passionnés pour les classifications indigènes, animales et végétales, et ont cherché à en montrer la rationalité, l'étendue, la subtilité, etc. Les voix discordantes sont assez rares (par ex. "L'homme blanc pense-t-il trop ?" de Barbara Wall, 1972, ou "Confusions in the classifications" de Paul Sillitoe, 1980). Je crois pourtant que ce sont elles qui ont raison. Dans la plupart des cas, l'ordre que décèle l'ethnologue chez ses informateurs n'est pas le résultat d'une volonté délibérée de classer, mais celui d'un effort d'explicitation qu'il provoque par ses propres questions. Autrement dit, l'ordre décelé est simplement celui

de l'action partagée, qui est présent dans tout groupe humain parce que sans lui, il n'y aurait ni culture ni société possibles. Mais cet ordre n'est ordinairement pas explicite, non pas parce que les membres du groupe en sont incapables, mais parce qu'ils n'en ont nul besoin. C'est en somme l'ethnologue qui crée ce besoin par ses questions. Ce qui pose le problème de savoir quelle est la réalité sociale du résultat obtenu...

Cela dit, en dehors de la rencontre toujours aléatoire d'un ethnologue, qu'est-ce qui peut nous forcer à créer, et surtout à expliciter, un ordre qui ne soit plus celui de l'action immédiate ?

Il me semble que c'est la nécessité de ranger. Ranger, c'est mettre quelque part quelque chose dont nous n'avons pas besoin, qui même nous gênerait ou nous encombrerait si nous ne l'écartions pas, mais dont nous savons que nous aurons besoin plus tard. La nécessité de ranger croît évidemment avec la diversité de nos activités et avec le nombre de nos objets usuels, qui sont fonction de la division sociale du travail et de la dimension des sociétés. Pour s'en faire une idée concrète, il suffit aujourd'hui de parcourir les allées d'un grand magasin ou d'un supermarché. A titre indicatif, l'ancienne quincaillerie Rougier et Plé, aujourd'hui spécialisée dans les fournitures rares pour bricoleurs et professionnels, gère plus de 10.000 articles produits par quelque 600 fournisseurs différents, ce qui implique une informatisation complète (Zegel 1991). Ces chiffres ne sont d'ailleurs pas tellement extraordinaires et on en trouverait sans doute de plus élevés dans d'autres secteurs. Ils suffisent cependant à nous donner un ordre de grandeur.

N'importe quel atelier est partagé en aires d'activité, où règne le désordre de l'action – c'est-à-dire un ordre non lisible par ceux qui n'y participent pas – et aires de rangement, où les outils temporairement non utilisés sont mis en réserve selon un ordre visible, sinon toujours compréhensible. Le rangement est sans doute aussi ancien que l'action technique elle-même. En Australie, les Aborigènes du désert central ont un équipement technique réduit au petit nombre d'objets qu'ils peuvent emmener partout avec eux sans se surcharger, ce qui les a d'ailleurs forcés à inventer des polyvalences tout à fait originales. Mais pour consommer les graines de graminées sauvages, ils ont besoin de pierres à moudre qu'ils ne peuvent transporter; ils les rangent à proximité des sites de récolte où ils savent les retrouver saison après saison. Bien entendu, le rangement ne prend tout son développement que lorsqu'il y a accumulation en un même lieu d'objets qui ne sont plus destinés à être utilisés, ou du moins dans une proportion assez faible pour qu'à chaque instant, le nombre d'objets sortis soit très faible devant le nombre d'objets accumulés. Conformément à l'usage courant, appelons magasin ce lieu d'accumulation, quelque soit le but dans lequel il a été créé. Il est clair que pour s'y retrouver dans un magasin, il faut que les objets soient rangés dans un ordre qui ne peut plus être celui de l'action seule. L'ordre du magasin suppose une autre logique, d'autres principes. C'est avec lui qu'apparaît la nécessité de classer.

DU RANGEMENT AU CLASSEMENT

Comment ranger des objets quelconques ?

On pense d'abord aux caractéristiques des objets eux-mêmes : ils sont gros ou petits, plats ou volumineux, souples ou rigides, fragiles ou incassables. Les liquides sont dans des récipients, les vêtements s'accrochent à des cintres. Certains objets sont dangereux, d'autres ne peuvent être déplacés qu'à l'aide d'engins de levage, etc. La provenance et la destination des objets interviennent aussi, souvent de façon contradictoire (j'ai longtemps enragé, dans les grands magasins, de ne jamais trouver de lacets de soulier au rayon "chaussures" mais seulement au rayon "mercerie"). Et bien entendu, il y a des considérations de nombre et de prix : objets courants ou rares, précieux ou sans valeur. On conçoit qu'il n'y ait pas de logique simple qui permette de combiner des critères aussi disparates. En la matière, il ne peut y avoir de logique que subordonnée aux finalités de l'accumulation elle-même.

Lorsque l'accumulation a des finalités pratiques, commerciales, industrielles, militaires ou autres, elle porte le plus souvent sur un nombre limité de catégories, représentées chacune par un nombre plus ou moins grand d'objets. Qu'on pense aux fusils dans un arsenal, aux cahiers d'écolier dans une papeterie, aux tournevis dans une quincaillerie... Il faut bien que tous les objets soient rangés quelque part. Mais seuls les modèles ou les articles, suivant le nom qu'on leur donne, feront éventuellement l'objet d'un classement : c'est à ce point, me semble-t-il, que logiques de rangement et logiques de classement peuvent commencer à se différencier.

Avec les logiques de rangement, nous restons bien entendu dans l'ordre de l'action concrète. Il s'agit en général de trouver une organisation de l'espace aussi commode que possible, tenant compte des volumes disponibles, des circulations, de la prévention des accidents et des vols, etc. Sur les marchés de plein air, les articles sont simplement disposés sur un étal qui sépare vendeurs et acheteurs. Dans les grands magasins par contre, il y a ordinairement des espaces d'exposition où les objets sont visibles mais non accessibles (étagères, vitrines), des rayons où les objets sont visibles et accessibles sous une certaine surveillance, et des réserves où le public n'a pas accès. Avec quelques nuances, cette spécialisation des espaces se retrouve dans les bibliothèques, et surtout dans les musées. Ce qui n'implique nullement qu'elle aille de soi, bien au contraire. Les logiques de rangement sont toujours soumises à des déterminations sociales et idéologiques fortes, et souvent à des projets qui mettent en oeuvre une réflexion véritablement scientifique. Il suffit de fréquenter quelquefois les supermarchés pour s'apercevoir à quel point leur organisation est calculée. Simplement, les logiques de rangement se développent dans des directions tout autres que celles des logiques de classement. Il fallait en parler parce qu'elles ont une origine commune et parce qu'elles interfèrent l'une avec l'autre. Mais nous ne pouvons pas les suivre toutes les deux en même temps.

C'est probablement avec la collection que le classement va cesser d'être subordonné au rangement pour devenir une fin en soi. Non que les problèmes du rangement cessent de se poser,

il n'est pas de collectionneur ou de conservateur de musée qui n'en sache quelque chose. Mais avec la collection, on n'est plus dans le domaine de l'utilitaire. Si les objets sont parfois revendus, c'est pour entrer dans une autre collection et non pas pour être utilisés comme des instruments. C'est pourquoi d'ailleurs les principes du collectionneur sont tout différents de ceux de l'accumulation commerciale ordinaire. Le collectionneur s'intéresse aux objets rares ou sortis de l'usage plutôt qu'aux objets courants — sauf s'il anticipe sur l'obsolescence de ceux-ci — et il cherche à avoir le plus de modèles possibles en au moins un exemplaire plutôt que les quelques modèles les plus demandés à un grand nombre d'exemplaires. Il y a des objets qui se prêtent tellement bien à la collection — les timbres-poste, les monnaies, les cartes magnétiques pour téléphoner, etc. — qu'on en arrive à fabriquer des séries spéciales pour collectionneurs. L'existence de telles collections, qui n'ont aucun intérêt en dehors d'elles-mêmes, tend à établir qu'il y a une sorte d'instinct de la collection chez l'homme. On a trouvé des collections d'objets insolites dans des sites du Paléolithique Moyen, si je ne me trompe. Et considérée comme activité sociale, la collection a ses historiens et ses sociologues, qui n'ont pas manqué de noter son extraordinaire développement contemporain. Jadis limitée aux objets rares et précieux et aux classes les plus riches, elle s'est étendue à toutes les classes et à tous les objets. Les collectionneurs eux-mêmes se répartissent en spécialités pour lesquelles ils s'amusent à forger les noms les plus bizarres possibles : sidérophiles ou collectionneurs de fers à repasser,

tyrosémiophiles ou collectionneurs d'étiquettes de fromage, etc.

La collection ne pose guère de problèmes de rangement spécifiques. Comme le magasinier, le collectionneur doit ranger ce qu'il a. Par contre, la collection pose des problèmes de classement qui lui sont propres. Car par définition, une collection est toujours en cours, toujours inachevée – une collection achevée, lorsque cela existe, perd tout intérêt. Le collectionneur doit classer ce qu'il a, mais surtout ce qu'il n'a pas ou pas encore : objets dont il sait qu'ils existent ou qu'ils ont existé, objets qui existent peut-être, objets qui devraient exister – sans parler des objets proprement introuvables dont le dessinateur Carelman a fait un catalogue resté célèbre. Dans les magasins ordinaires, le classement est une logique auxiliaire qui est, avec d'autres, au service du rangement. Chez le collectionneur, au delà d'un certain niveau du moins, le classement est la logique qui guide les recherches et les acquisitions. Le classement est une activité abstraite, parce qu'il opère sur des symboles et non sur des choses. Mais le classement du collectionneur est doublement abstrait, en quelque sorte, parce qu'il porte sur des symboles dont certains représentent des objets absents ou hypothétiques. De là à ce que le classement devienne une fin en soi, il n'y a qu'un pas qui sera franchi tôt ou tard. C'est alors, me semble-t-il, qu'on passera du classement à la classification, et les classifications elles-mêmes deviendront bientôt l'objet d'une nouvelle discipline, la systématique.

Mais nous n'y sommes pas encore. Essayons de récapituler les étapes par lesquelles nous sommes passés :

* Le désordre de l'action : c'est un ordre, mais illisible par ceux qui ne sont pas engagés dans l'action. Lorsque celle-ci est partagée, cet ordre devient plus stable, plus lisible, il crée des structures matérielles et idéelles plus faciles à apercevoir. C'est lui qui organise notre environnement quotidien.

* Le rangement : sa nécessité apparaît avec la possession d'objets temporairement inutilisés, qu'il faut écarter tout en les conservant. Lorsque les objets à ranger sont en grand nombre, un endroit spécialement aménagé devient nécessaire : le magasin.

* Dans un magasin, les objets sont rangés comme toujours en fonction de considérations matérielles (volume, forme, poids...). Mais il y a en général un plus ou moins grand nombre d'objets identiques ou interchangeables qui sont autant de catégories (bêches, tournevis de tel ou tel modèle). C'est avec les catégories qu'un classement devient nécessaire.

* La collection diffère du magasin par son but, qui n'est plus utilitaire. Le classement n'est plus une simple logique auxiliaire du rangement, parmi d'autres. C'est le plan d'acquisitions que se donne le collectionneur et qui le guide dans ses recherches, c'est un projet à accomplir. Le classement va pouvoir devenir fin en soi, c'est-à-dire classification.

Mais avant d'y arriver, il n'est peut-être pas inutile de revenir brièvement sur la différence entre rangement et classement. Le rangement est une opération concrète qui s'adresse à des objets matériels auxquels il s'agit de trouver une place dans un espace également défini en termes matériels : "une place pour chaque chose et chaque chose à sa place", comme dit le proverbe. Les objets peuvent ou non être rangés par catégorie. Mais même lorsqu'ils le sont, le but est bien de leur trouver une place à chacun. Ce sont les objets individuels, les exemplaires, qui sont concernés. Le classement au contraire s'adresse à des catégories (articles, modèles, sortes, types...)

qui sont des entités abstraites, des concepts. Or c'est une distinction qui ne va pas toujours de soi.

Elle est évidente lorsqu'il s'agit d'objets vendus en nombre comme les clous, les vis, les feuilles de papier machine A4, ou au contraire lorsqu'il s'agit d'objets de série destinés à un usage individuel, automobiles, appareils ménagers, etc. Elle l'est moins lorsqu'il s'agit de livres, par exemple. Nous savons bien que chaque livre imprimé existe en un certain nombre d'exemplaires. Mais lorsque je parle d'un livre en particulier — Le cheval de César, par Maurice Daumas, Paris, Editions des Archives contemporaines, 1991 — j'évoque indistinctement l'ouvrage lui-même, c'est-à-dire le contenu intellectuel du livre, l'exemplaire que j'en possède ou que j'ai lu, et la catégorie constituée par l'ensemble des exemplaires publiés. La langue elle-même reflète cette indistinction. Car on dira : "j'ai des vis de tel modèle (à bois, acier zingué, tête fraisée bombée, taille 4X20)"; "j'ai une voiture de tel modèle (Citroën AX deux portes toit ouvrant bleu métallisé...)". Mais on dira : "j'ai le livre de M. Daumas", on ne dira pas "j'ai un livre de M. Daumas", ce qui signifierait tout autre chose, à savoir que j'ai bien un des ouvrages de cet auteur mais que je ne me rappelle plus lequel.

Il est clair que le livre est un objet un peu particulier puisque c'est son contenu (abstrait) plus que l'objet matériel lui-même qui nous intéresse, encore que l'un n'aille pas sans l'autre. Mais il y a certainement d'autres cas particuliers qu'une analyse plus approfondie ferait apparaître. Le seul but de cette petite discussion était de montrer que les rapports

entre catégories et individus ne sont pas toujours les mêmes et qu'ils ne vont pas de soi. C'est une discussion qui prend toute son ampleur en biologie avec la notion d'espèce, mais je n'y entrerais pas ici.

CLASSIFICATIONS NATURELLES ET ARTIFICIELLES

Toutes les classifications sont artificielles en ce sens qu'elles sont toutes oeuvre humaine. Si certaines d'entre elles sont qualifiées d'artificielles, ce n'est pas par redondance, c'est pour les distinguer d'autres classifications qui sont, elles, considérées comme naturelles. C'est donc par celles-ci qu'il faut commencer, bien qu'elles soient historiquement les plus récentes.

C'est presque certainement la publication, en 1789, de Genera plantarum secundum ordines naturales disposita, par Antoine-Laurent de Jussieu (1748-1836) qui est l'acte de naissance des classifications naturelles. L'idée de Jussieu, qui est aujourd'hui si banale que nous avons du mal à nous en déprendre, était que la classification doit refléter l'ordre de la nature elle-même, c'est-à-dire, s'agissant d'êtres vivants, ce que nous pouvons appeler la parenté entre eux. A l'époque, cette idée était très loin d'aller de soi. Ce n'était pas celle de Linné, dont le Systeme si fameux était délibérément artificiel. C'était encore moins celle de Buffon, pour qui seuls les individus avaient une réalité, les espèces elles-mêmes n'étant que des vues, certes utiles, de l'esprit. Pour Linné, l'espèce et même le genre étaient des catégories réelles ou naturelles (les deux mots sont ici synonymes),

les catégories de rang supérieur, famille, ordre, classe, etc. étant de simples créations humaines, c'est-à-dire artificielles. Pour Jussieu, toutes les catégories, quelles que soient leur rang, devaient correspondre à des réalités naturelles. C'est sur ce principe qu'il élaborait une classification toute différente de celle de Linné, et qui est encore valide aujourd'hui dans ses grandes lignes. Mais il faut comprendre combien cette idée pouvait être audacieuse, 70 ans avant L'origine des espèces de Darwin. Elle ne pouvait procéder que d'une philosophie biologique originale que, par ignorance, je ne présenterai pas ici; pour ceux que cela intéresse, il vient heureusement de paraître un travail tout à fait remarquable, The development of biological systematics : Antoine-Laurent de Jussieu, Nature and the natural system, par Peter F. Stevens (Columbia Univ. Press, 1994).

Peut-être cependant n'est-il pas inutile de revenir brièvement sur la contribution de Linné, parce qu'elle a été déterminante sur au moins trois points : la nomenclature, la notion d'espèce, et la hiérarchie des des unités taxinomiques.

Il n'y a pas de classification possible sans moyen univoque d'en désigner les unités. Avec sa célèbre nomenclature binomiale (exemple Fagus sylvatica L., le hêtre), Linné a rendu le même service à la biologie que celui que rendra plus tard Lavoisier à la chimie. Je rappelle seulement que si le Systema naturae est publié en 1735, la nomenclature binomiale n'apparaît que dans l'édition de 1749, et que le Traité élémentaire de chimie est publié en 1789 comme le Genera plantarum de Jussieu — quelle année que cette année-là !

Il n'y a pas non plus de classification sans conception

claire des catégories qui en sont les unités et des rapports entre ces catégories et les objets singuliers (individus) qui sont la seule réalité directement sensible. Tel est le problème qu'a résolu Linné avec sa définition de l'espèce.

Quant à la hiérarchie linnéenne des unités supérieures, royaume, division, classe, ordre, famille et genre (on lui a ajouté depuis des unités intermédiaires), elle résolvait aussi un important problème logique. Les unités de même rang sont en effet exclusives les unes des autres, ce qui signifie que chacune d'elles comprend un nombre entier d'unités de rang inférieur qu'on ne retrouvera jamais ailleurs, et que chacune d'elles appartient (avec d'autres éventuellement) à une seule unité de rang supérieur. De cette façon, tous les êtres vivants ont une place et une seule dans un ensemble rigoureusement structuré.

Ce qui nous importe ici, me semble-t-il, c'est ceci. Parce qu'il travaillait sur des êtres vivants, Linné réussit, pour la première fois dans l'histoire sans doute, à élaborer une classification certes encore artificielle, mais si logique que grâce à certaines de ses solutions, les Jussieu, de Candolle, Lamarck, Cuvier, Geoffroy-Saint Hilaire, etc., purent par la suite élaborer une classification naturelle aussi efficace dans la pratique que n'importe quelle classification artificielle. C'était là une condition absolument nécessaire car qu'elle soit naturelle ou non, toute classification doit avant tout répondre à des fins pratiques. Depuis Linné, on a décrit plus de 1.700.000 espèces, dont 250.000 plantes à fleurs (phanérogames), 47.000 vertébrés et, d'après une "estimation méticuleuse" faite en 1984, 751.012 insectes; le nombre d'espèces restant à décrire serait de plu-

sieurs ordres de grandeur plus élevé (Wilson 1985). Voilà le gigantesque problème auquel la biologie est confrontée et qu'il lui faut absolument résoudre d'une manière ou d'une autre. Il n'allait nullement de soi que la manière la plus efficace de le résoudre serait une classification naturelle. C'est parce que cela s'est trouvé ainsi que l'idée même de classification naturelle a pu se développer.

Mais il ne manque pas de domaines où cela ne se trouve pas ainsi, c'est-à-dire où les classifications naturelles se trouvent, soit impossibles, soit moins efficaces pratiquement que des classifications artificielles. Ce sont alors celles-ci qui se développent, qui deviennent de plus en plus logiques et qui même parfois revendiquent le qualificatif de "scientifiques" qu'il n'y a pas de raison de leur refuser. Je pense au domaine des bibliothèques et de la documentation. Nous sommes tous, comme usagers, bien placés pour savoir qu'il y a là aussi de gigantesques problèmes. C'est une longue histoire dont la chronologie est sans doute assez semblable à celle de la systématique en biologie. Les spécialistes la font ordinairement commencer avec le Pandectum sive partitionum universalium du Suisse Conrad Gesner en 1549 et l'Advis pour dresser une bibliothèque de Gabriel Naudé en 1627. Mais la grande période se situe entre 1873, quand Melvil Dewey met au point la première classification décimale, et 1905, date de naissance de la Classification Décimale Universelle adoptée par la Fédération Internationale de Documentation. Je ne connais moi-même de cette histoire que ces quelques points de repère. Mais je soupçonne qu'il serait fort instructif de pouvoir l'examiner en parallèle

avec celle des classifications biologiques.

Qu'est-ce donc qui distingue classifications naturelles et artificielles ?

Pour paraphraser Descartes à l'envers, on pourrait dire que les classifications naturelles "avec cela sont artificielles". Car toute classification met en oeuvre une logique aussi rigoureuse que possible, et toutes reposent sur des critères qui, en dernière analyse, sont formels ou instrumentaux. En cela, les classifications naturelles sont aussi et d'abord artificielles. Ce qu'elles ont en plus, c'est d'être "en accord avec une théorie sous-jacente" (Borck 1982: 1067) qui, en biologie, est celle de l'évolution, et qui rend compte de l'origine ou de la genèse des êtres dont il s'agit. C'est pourquoi toute classification naturelle peut aussi être dite génétique, et même, dans le cas des êtres vivants, généalogique. Car les êtres vivants s'engendrent les uns les autres. La théorie de l'évolution suppose qu'il n'y a jamais eu de discontinuité dans ce processus de génération. Tous les êtres vivants ont donc une origine commune — la première cellule — à partir de laquelle les différentes espèces se sont progressivement séparées les unes des autres au cours des temps géologiques. En d'autres termes, chaque espèce est l'aboutissement d'une lignée qui remonte de façon ininterrompue à la souche commune. Certaines lignées se sont éteintes. D'autres sont restées inchangées pendant des dizaines de millions d'années. D'autres enfin se sont ramifiées et ont donné naissance à un nombre plus ou moins grand d'espèces nouvelles. Mais dans tous les cas, il est toujours possible de rattacher une lignée aux autres, c'est-à-dire de trouver leur

commune origine. Il suffit pour cela de remonter assez haut dans la généalogie, qui est aussi la classification. Les espèces que celle-ci rapproche sont aussi les plus étroitement apparentées et leur proximité dans le tableau classificatoire est aussi une bonne mesure de leur parenté génétique. Voilà en quoi la classification biologique est naturelle. La mise en ordre logique à laquelle elle procède, et qui répond à des fins pratiques, est aussi une description et une explication du monde vivant, ou plus exactement de sa genèse historique.

J'ai un peu embelli le tableau. Les classifications traditionnelles ont été dans les dernières décennies plus ou moins vigoureusement contestées. On leur a reproché un certain manque de rigueur, auquel certains systématiciens ont voulu remédier en ayant recours à d'autres approches. Ce sont les classifications dites phénétiques ou numériques, qui se rapprochent de nos classifications artificielles, et les classifications phylogénétiques ou cladistes, qui au contraire se veulent plus purement généalogiques. Mais je ne peux pas entrer ici dans une discussion qui obscurcirait notre propos plus qu'il ne l'éclairerait. Le point que je voudrais souligner, c'est que toute classification véritablement naturelle est aussi le reflet et l'expression d'une théorie qui rend compte de la genèse des objets qu'elle traite. En ce sens, toute classification naturelle est également génétique. Ce qui signifie qu'elle n'a pas seulement fonction instrumentale de mise en ordre. Elle a valeur explicative et heuristique. Elle aide à comprendre le connu et à prévoir l'inconnu. Une classification naturelle est une véritable hypothèse scientifique.

Encore une fois, résumons ce que nous avons vu jusqu'ici :

* un classement est un plan de rangement opérant, non sur des objets singuliers mais sur des catégories d'objets;

* une classification est un classement qui n'est plus subordonné à des fins immédiates et limitées de rangement, mais qui est devenue une opération autonome avec sa cohérence propre, notamment sur le plan logique;

* toutes les classifications sont artificielles, mais certaines d'entre elles sont également naturelles; une classification est naturelle quand elle fait partie d'une théorie qui rend compte de la genèse des objets dont elle traite; c'est une hypothèse scientifique;

* une classification naturelle est donc également génétique; s'agissant d'être vivants qui se reproduisent entre eux, elle est encore généalogique;

* une classification naturelle ne peut exister que si elle est au moins aussi efficace dans la pratique que les meilleures classifications artificielles concevables; cela ne va jamais de soi; c'est sans doute grâce aux conditions particulières de la reproduction des êtres dans le monde vivant que les naturalistes ont pu élaborer les premières classifications naturelles.

CLASSIFICATIONS GENEALOGIQUES ET COMBINATOIRES

Nous venons de voir que les premières classifications naturelles ou génétiques ont aussi été des classifications généalogiques. En est-il toujours ainsi ? Et si non, quelle est la différence ?

A ma connaissance, le plus bel exemple d'une classification génétique sans être généalogique est probablement le Tableau des éléments chimiques de Dimitri Ivan/vitch Mendeleev (1834-1907). /o
L'histoire du Tableau de Mendeleev, publié en 1869, est peut-être un des chapitres les plus étudiés de l'histoire des sciences. B. Bensaude-Vincent, auteur elle-même d'une importante

contribution à ce chapitre, en a donné un excellent résumé dans La Recherche en 1984 (n° 159) auquel je ne peux que renvoyer ceux qui souhaitent en savoir davantage. Car pour des raisons de temps et de place, je ne peux faire plus ici qu'en tirer sans trop de scrupule les quelques considérations relatives à notre discussion.

Il y a eu de nombreuses tentatives pour classer les substances élémentaires de la chimie avant Mendeleev. L'une d'elles, due au chimiste allemand J.L. Meyer, en a été tellement proche dans la forme qu'elle a suscité une âpre querelle de priorité. Mais Mendeleev a fait quelque chose de plus que tous ses prédécesseurs. Il a utilisé son Tableau pour corriger certaines erreurs relatives à des éléments déjà identifiés, et surtout pour prédire l'existence d'éléments encore inconnus et leurs principales propriétés physiques et chimiques. Autrement dit, le Tableau de Mendeleev a une valeur explicative et heuristique indiscutable, qui a été encore renforcée par l'interprétation qu'en a faite la physique atomique du XXe siècle.

Mais pourquoi Mendeleev a-t-il réussi là où ses nombreux prédécesseurs ont échoué ? Parce qu'il avait des conceptions bien précises sur la nature des éléments, nous dit B. Bensaude-Vincent. Les Anciens avaient cru que toutes les substances terrestres étaient faites d'un seul ou d'un petit nombre d'éléments fondamentaux, eau, air, feu, terre, éther... On retrouve cette croyance chez Lavoisier. Au début des 33 substances connues à son époque et dont il donne la liste dans son Traité élémentaire de Chimie, il en distingue cinq que, dit-il, "on peut regarder comme les éléments des corps" : la lumière, le

calorique, l'oxygène, l'azote et l'hydrogène. Une croyance qui connaîtra un nouveau développement avec la théorie atomique de Dalton (1803) et l'hypothèse de Prout (1815) selon laquelle tous les corps simples sont faits d'hydrogène. Cette croyance implique une certaine analogie, d'ailleurs confuse, entre les substances de la chimie et les êtres vivants, au moment où "l'inflation rapide des corps simples [...] contraint la chimie à devenir une sorte d'histoire naturelle des substances". Mais si les substances s'engendrent les unes les autres, suivant des lois numériques simples et quasi-pythagoriciennes, il devient concevable de dresser "l'arbre généalogique de la matière inerte". (B. Bensaude-Vincent 1984: 1208).

Mendeleev refuse tout cela. Il est anti-atomiste et il le restera envers et contre tout jusqu'à la fin de sa vie. Il introduit une distinction fondamentale entre corps simples, c'est-à-dire empiriquement indécomposables, et éléments. Ces derniers n'ont à son époque qu'une existence abstraite. Ce sont les composants ultimes de toute matière, ce qui signifie qu'ils ne dérivent pas les uns des autres. Mais toute matière en est faite, les corps simples étant composés d'un seul élément alors que les corps composés sont faits de plusieurs. Il n'y a donc plus un seul principe de classification mais plusieurs, qu'il faut combiner entre eux de la meilleure façon possible. La solution s'avère alors être un tableau à double entrée, comme c'est souvent le cas lorsqu'il s'agit de combiner deux ou plusieurs séries de critères distincts.

Encore une fois, je ne peux pas entrer davantage dans les détails. Les conceptions fondamentales de Mendeleev étaient

fausses et l'atomisme du XXe siècle, quoique radicalement différent de celui de Dalton, les réfutera définitivement. Il n'empêche que ces conceptions avaient quelque chose de juste : elles rompaient avec l'approche naturaliste et généalogiste antérieure et leur préféraient une approche originale, de caractère combinatoire, plus "naturelle" que la première et aussi plus efficace.

J'ai le sentiment qu'il y a quelque analogie entre le succès de Mendeleev et celui de Jussieu, 80 ans plus tôt. Les deux hommes ont vécu à une époque où le nombre des êtres dont s'occupaient leurs sciences respectives, la botanique et la chimie, était en pleine inflation. Tous deux étaient les héritiers d'une tradition déjà solide, ayant permis d'élaborer de bonnes classifications artificielles. Et tous deux eurent la chance que leur tentative, sans cesser d'avoir toutes les qualités pratiques requises d'une classification, anticipât sur une théorie future et définitive. La classification de Jussieu esquissait à l'avance le tableau d'un monde vivant produit par l'évolution darwinienne, et le Tableau de Mendeleev récapitule les éléments dans l'ordre même, à très peu près, qui est celui de leur reconstruction à l'aide du modèle atomique de Niels Bohr. Si en outre nous nous rappelons que Lavoisier a eu dans cette histoire une importance comparable à celle de Linné avec sa nomenclature, nous pouvons compléter notre analogie et la présenter ainsi :

Linné (1749)	Jussieu (1789)	Darwin (1859)
Lavoisier (1789)	Mendeleev (1869)	Bohr (1913)

Comme toute analogie, celle-ci a ses défauts, voire ses dangers, que je ne songe pas à nier. Mais je crois qu'elle a

aussi son utilité. Elle fait apparaître que le moment où les classifications artificielles deviennent naturelles est une étape importante dans le développement d'une science. C'est le moment où, bien qu'on n'ait pas encore de théorie globale satisfaisante, les premiers efforts de mise en ordre perdent leur caractère empirique. La valeur explicative et heuristique de la classification naturelle montre qu'on est sur la voie du succès théorique, succès qui, lorsqu'il se produira, ratifiera pour ainsi dire la classification antérieure. On a découvert depuis Jussieu un nombre d'espèces bien plus grand que celui qu'on connaissait à son époque, et on continue à en découvrir tous les jours. Cela n'a pas remis en cause les bases de sa classification, en dépit des remaniements incessants dont elle est l'objet. Presque toutes les espèces nouvelles ont trouvé sans difficulté une place pour les accueillir. La création d'unités taxinomiques de rang élevé (famille, ordre, classe...) est restée l'exception.

Mais si le Tableau de Mendeleev et la classification de Jussieu ont en commun d'être des classifications naturelles ou génétiques, ils diffèrent complètement par leur principe organisateur. Celui de Jussieu est finalement la continuité du vivant - omne vivum ex ovo. Quel est celui de Mendeleev ? Je crois que c'est le principe combinatoire, mais c'est dans les corps composés et non dans les corps simples qu'on l'a d'abord découvert. En 1799, Joseph-Louis Proust (1754-1826) énonce ce qui reste connu comme la loi des proportions définies : dans une substance chimiquement pure, les composants qui la constituent sont toujours présents exactement dans les mêmes propor-

tions - dans le sel marin, par exemple, les proportions respectives de sodium et de chlore sont toujours exactement les mêmes. Or cette loi peut aussi se lire comme un principe d'indifférence, et c'est ainsi d'ailleurs que l'entendait Proust, dans la controverse qui l'opposa sur ce point à Berthollet. Ce qui détermine en fin de compte la nature d'un corps, c'est sa composition ou sa formule et rien d'autre, en particulier pas le processus qui a permis de l'obtenir. Que le sel marin soit extrait de l'eau de mer, de la mine, ou qu'on le fabrique par synthèse d'une façon ou d'une autre, c'est toujours le même sel. Et le principe reste vrai pour les composés produits par les êtres vivants, c'est ce que montrera Friedrich Wöhler en 1828 en réussissant la synthèse de l'urée. Tout corps chimique est une combinaison, en proportions définies, d'autres corps plus simples, et il n'est que cela. Sa nature est combinatoire. J'ai le sentiment qu'au fond, c'est parce qu'il est resté fidèle envers et contre tous - en particulier contre les naturalistes et les pythagoriciens - à cette logique combinatoire que Mendeleev a réussi à construire son Tableau.

Pom proust CRH
ds 26-27 oct. 95

1995